

**PENELITIAN PENYEBAB KERUSAKAN RUAS JALAN
TANJUNG API-API STA 16+105 – STA 32+500**



**Dibuat untuk Memenuhi Syarat dalam Menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

- 1. Nama : Elyani Oktaviani
NIM : 0610 4011 1341**
- 2. Nama : Rani Permata Sari
NIM : 0610 4011 1353**

**PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

2014

**RESELEITIAN PENYEBAB KERUSAKAN RUAS
JALAN TANJUNG API-API STA 16+105 – STA 32+500**

TUGAS AKHIR

**Disetujui oleh Dosen Pembimbing
Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,



Ahmad Supari, S.T., M.T
NIP. 196905142003121 002

Ketua Program Studi D IV,



Drs. Subadi, S.T., M.T
NIP. 195909191986031005

Pembimbing II,



Darma Prabudi, S.T., M.T
NIP. 197601272005011044

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



Zainuddin Muchtar, S.T., M.T
NIP. 196501251989031002

**PENELITIAN PENYEBAB KERUSAKAN RUAS JALAN
TANJUNG API-API STA 16+105 – STA 32+500**

TUGAS AKHIR

**Disetujui Oleh Penguji
Laporan Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil
Perancangan Jalan dan Jembatan
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Nama Penguji

1. **Ahmad Syapawi, S.T., M.T.**
NIP. 196905142003121002

2. **Amiruddin, S.T., M.Eng.SC.CE.**
NIP. 197005201995031001

3. **Drs. Djaka Suhirkam, S.T., M.T.**
NIP. 195704291983031001

4. **Ika Solianti, S.T., M.T.**
NIP. 198107092006042001

Tanda Tangan



Ku Persembahkan untuk

Alhamdulillahirabbilalamin.....

Akhirnyaa satu langkah telah usai, satu cita-citaku telah ku gapai namun ini adalah awal dari sebuah perjuangan.

Yang Utama dari Segalanya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allash SWT. Karena keridhoan dan kasih sayang-Nya telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Tugas Akhir yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Ku persembahkan karya sederhana ini kepada orang-orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Mama dan Papa Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Mama dan Papa yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mama dan Papa bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Untuk Mama dan Papa yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakan selalu menasehatiku menjadi lebih baik.

Terima Kasih Mama..... Terima Kasih Papa.....

Ayuk dan Adek Tersayang

Untuk ayuk dan adekku tersayang tiada yang paling mengharukan saat kumpul bersama kalian, walaupun sering bertengkar tapi hal itu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan. Terima Kaasih atas doa dan bantuan kalian selama ini, terutama adek yang selalu bersedia menemani ke lapangan, hanya karya kecil ini yang dapat aku persembahkan. Maaf belum bisa menjadi panutan seutuhnya, tapi aku akan selalu menjadi yang terbaik untuk kalian semua...

My Sweet Heart "M. Harry Sindapati"

Sebagai tanda cinta kasihku, aku persembahkan karya kecil ini buatmu. Terima kasih atas perhatian, kasih sayang dan kesabaranmu terutama sewaktu aku mengerjakan Tugas Akhirku ini. Terima kasih telah memberikan semangat, dan terutama terima kasih telah menemani bolak-balik ke lapangan. Semoga kamu adalah pilihan yang terbaik buatku dan masa depanku. Terima kasih "ayankkuuuu"..... :*

My Best Partner "Rani Permata Sari"

Untuk partnerku, teman sebangkuku selama 4 tahun ini, terima kasih atas bantuan, doa dan semangatnya. Susah senang kita lalui sama-sama mulai dari awal kuliah sampai terakhir menyelesaikan Tugas Akhir ini. Mulai dari belajar sama-sama dari yang kita tidak tahu menjadi tahu, dimarahi dosen sama-sama, dapet nilai dari dosen sama-sama, ngumpul tugas sama-sama, dan saling menjadi tutor bersama. Tidak akan sempurna Tugas Akhir ini tanpa kerjasama kita, terima kasih My Best Partner.

My Best Friend's

Untuk teman-teman sekelasku PJJ A angkatan 2010, terima kasih atas bantuan, doa, nasehat, hiburan dan semangat yang kalian berikan selama kita 4 tahun sekelas. Untuk sahabatku "Asep, Hafiz, Wingga, Hakim, Indah, Doni, Mayang" terima kasih sudah membantu kami di laboratorium. Dan untuk teman-teman yang lain terima kasih semuanya atas bantuan kalian yang tidak bisa kami tuliskan satu persatu. Semoga keakraban di antara PJJ A angkatan pertama ini selalu terjaga. Hidup PJJ A!

Dosen Pembimbing Tugas Akhirku...

Bapak H. Ahmad Syapawi, ST.,MT dan Bapak Darma Prabudi, ST.,MT selaku dosen pembimbing tugas akhir kami, terima kasih banyak Pak, kami sudah dibantu selama ini, sudah dinasehati, sudah diajari, dan kami tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran dari Bapak sekalian. Terima kasih banyak pak, doakan anak didikmu ini bisa sukses seperti bapak, amiennn.... ☺

Seluruh Dosen Pengajar Teknik Sipil Polsri

Terima Kasih banyak atas semua ilmu, didikan dan pengalaman yang sangat berarti yang telah kalian berikan kepada kami..... 😊

Serta semua pihak yang sudah membantu selama penyelesaian Tugas Akhir ini....

"Your dream today, can be your future tomorrow"

ELYANI OKTAVIANI, S.ST

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kini diriku telah selesai dalam studi sarjana dan dengan kerendahan hati yang tulus kupersembahkan karya kecilku ini untuk:

☞ *Kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan kepada hamba sehingga masih bisa bernafas, memberi kemudahan dan kesabaran dalam menjalani hidup.*

☞ *Kedua orang tuaku tercinta, motivator terbesar dalam hidupku, yang tak pernah jemu mendo'akan dan memberikan segala yang terbaik dalam hidupku, hanya ucapan terima kasih yang setulusnya atas segala usaha dan jerih payah demi mengantarkan anaknya menuju masa depan yang lebih baik.*

Ku bermohon dalam sujudku pada Mu ya Allah, ampunilah segala dosa-dosa orang tuaku, bukanlah pintu rahmat, hidayat, rezeki bagi mereka yang Allah, maafkan atas segala kekhilafan mereka, jadikan mereka ummat yang selalu bersyukur dan menjalankan perintah-Mu. Dan jadikan hamba Mu ini anak yang selalu berbakti pada orang tua, dan dapat mewujudkan mimpi orang tua serta membalas jasa orang tua walaupun jelas terlihat bahwa jasa orang tua begitu besar, takkan terbalas oleh dalam bentuk apapun. Kabulkan do'aku ya Rabb. Aamiin

☞ *Bapak Ahmad Syapawi ST,MT. & Bapak Darma Prabudi ST,MT. selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan meluangkan waktunya untuk kami bimbingan, semoga ilmu yang kalian berikan menjadi bekal untuk kami dan bermanfaat di masyarakat. Amin*

☞ *My partner yang super, makasih banyak bro atas semua kerjasamanya, sehingga kita bisa melewati masa-masa rumit ini, semangat sukses menanti kita. Fighting!*

☞ *Terima kasih kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, terutama teman-teman kelas PJJA terimakasih banyak atas kebersamaannya*

☞ ***Kepada aak ku tersayang (Septiawan ♥♥) terima kasih telah hadir dalam kehidupanku dan menjadi penyemangat dalam setiap langkah, kita telah mengalami masa-masa sulit selama ini dan berkat kesabaran dan semangatlah kita berhasil melaluinya.***

나는 당신을 너무 사랑 ♥♥

☞ *Almamaterku, kampusku tercinta Politeknik Negeri Sriwijaya, Terimakasih banyak!*

ABSTRAK

Jalan Tanjung Api-api merupakan salah satu jalan Provinsi yang mempunyai fungsi sebagai jalan akses bagi kendaraan menuju ke pelabuhan Tanjung Api-api, jalan ini memegang peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi. Namun telah banyak titik kerusakan di ruas jalan ini baik itu retak atau berlubang dan penurunan perkerasan. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui penyebab kerusakan di Jalan Tanjung Api – Api. Penelitian ini dilakukan melalui survey visual, survey LHR, penelitian di lapangan yang meliputi pengujian DCP, pengujian *sandcone*, dan *hand boring*. Kemudian juga dilakukan pengambilan sampel di lapangan untuk dilakukan penelitian di laboratorium berupa pengujian *Index Properties* (kadar air, analisa saringan, berat jenis dan *Atterberg*) dan pengujian mekanik (CBR laboratorium dan *Compaction*). Dari hasil pengujian di laboratorium tanah diklasifikasikan sebagai jenis tanah kelompok ML yaitu lanau pasiran, lempung atau lanau anorganis dengan plastisitas relatif rendah menurut sistem klasifikasi tanah U.S.C.S, dan menurut sistem klasifikasi AASHTO tanah ini termasuk ke dalam jenis tanah golongan A-5 dengan karakteristik berupa tanah lanau kelempungan. Untuk pengujian nilai CBR lapangan di dapat nilai rerata sebesar 12,62% dan pengujian CBR laboratorium di dapat nilai sebesar 23,04%, dari hasil ini dapat di lihat bahwa nilai CBR lapangan jauh di bawah syarat CBR pondasi sebesar 20%. Selanjutnya untuk pengujian kepadatan di laboratorium dan di lapangan di dapat derajat kejenuhan sebesar 71, 7 % < 95 %. Untuk survey LHR selama enam hari di dapat jam puncak terjadi di hari sabtu dengan volume sebesar 3937,8 SMP/Jam dengan kesimpulan ruas jalan tanjung api-api telah termasuk kedalam kelas jalan I tetapi dari segi volume lalu lintas belum memenuhi kapasitas sebesar > 20.000 SMP/Jam. Namun bila dilihat dari segi muatan sumbu terberat kendaraan yang melewati ruas jalan tanjung api-api telah melebihi syarat > 10 ton untuk jalan kelas 1 dan tentunya menjadi penyebab kerusakan jalan di ruas jalan Tanjung Api-api. Dengan demikian kendaraan yang melalui ruas Jalan Tanjung Api – Api sebaiknya dilakukan penimbangan secara teratur dan dilakukan penambahan gandar kendaraan untuk mendistribusikan beban. Selain itu juga perlunya di lakukan kegiatan pengawasan dan pengendalian mutu yang meliputi pemilihan bahan, pengujian berkala, cara pelaksanaan, perawatan dan pemeliharaan agar memperoleh hasil pekerjaan yang sesuai dengan standar.

Kata Kunci : *Kerusakan Jalan, Pengujian Lapangan, Pengujian Laboratorium*

ABSTRACT

Tanjung Api-api is one way the province has the function as an access road for vehicles heading to the port of Tanjung Api-api, this way plays an important role in economic growth. But have many points of damage on the road whether it cracks or potholes and pavement decline. Therefore, further research is needed to determine the cause of damage in Jalan Tanjung Api - Api. The research was conducted through visual surveys, survey LHR, research in the field covering DCP testing, testing sandcone, and hand boring. Then also conducted sampling in the field to do research in a lab testing Index Properties (moisture content, sieve analysis, specific gravity and Atterberg) and mechanical testing (laboratory and Compaction CBR). From the results of laboratory testing on soil classified as soil type, namely the ML group sandy silt, clay or inorganic silt with relatively low plasticity according to USCS soil classification system, and according to the AASHTO soil classification system is included in the type of soil class A-5 with characteristics such as soil kelempungan silt. To test the value of CBR in the field can mean value of 12.62% and CBR testing laboratories can be a value of 23.04%, of these results can be seen that the value of a field far below the CBR CBR foundation requirements by 20%. Furthermore, for density testing in the laboratory and in the field to the degree of saturation by 71, 7% <95%. LHR to survey for six days in the peak hour can take place on Saturday with a volume of 3937.8 SMP / Hour with conclusions road cape fires have been included into the street class I but in terms of traffic volume has not met a capacity of > 20,000 junior / Hour. However, when viewed in terms of cargo passing through the axis of heaviest vehicle road cape fires have exceeded the requirement > 10 tonnes for road class 1 and of course the cause of road damage on roads Tanjung Api-api. Thus vehicles through Jalan Tanjung Api - Api weighing should be done on a regular basis and the addition of a vehicle axle to distribute the load. In addition, the need in doing supervision and quality control activities which include material selection, periodic testing, how the implementation, maintenance and upkeep in order to obtain the results of the work in accordance with the standard.

Keywords: Damage to Roads, Field Testing, Testing Laboratories

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini dibuat sebagai persyaratan untuk mendapatkan nilai mata kuliah Tugas Akhir pada Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah **“Penelitian Penyebab Kerusakan Jalan Tanjung Api-Api STA 16+105 – STA 32+500”**.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat pengarahan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Rd.Kusumanto, S.T., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Zainuddin Muchtar, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan izin untuk menulis Tugas Akhir.
3. Bapak Ahmad Syapawi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 1 dalam penulisan, dan penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Darma Prabudi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 2 dalam penulisan, dan penyusunan Tugas Akhir.
5. Teman-teman 8 PJJ A yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Pembatasan Masalah	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 7
2.1 Tanah.....	7
2.2 Sistem Klasifikasi Tanah.....	9
A. USCS	9
B. AASHTO	11
2.3 Jenis Kerusakan Perkerasan Akibat Daya Dukung Tanah ...	16
2.4 Pengujian Tanah di Laboratorium	21
2.4.1 Pengujian Indeks Propertis	21
2.4.2 Pengujian <i>Mechanic Test</i>	24

2.5 Prosedur Pengujian Lapangan	25
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Lokasi dan Tempat Penelitian.....	34
3.2 Teknik Pengumpulan Data	34
3.3 Tahapan Analisa dan Pengolahan Data.....	35
3.3.1 Studi Literatur.....	35
3.3.2 Pekerjaan Persiapan Lapangan	35
3.3.3 Pekerjaan Laboratorium	42
3.4 Diagram Alir Penelitian	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1 Pengujian Laboratorium	52
4.2 Pengujian Lapangan	69
4.3 Analisa Data.....	74
4.3.1 Perbandingan Nilai CBR	74
4.3.2 Perbandingan Nilai Kepadatan.....	75
4.3.2 Survei Lintasan Harian Rata-rata	76
BAB V PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sistem Klasifikasi Tanah AASHTO.....	12
Tabel 2.2 Sistem Klasifikasi Tanah U.S.C.S.....	14
Tabel 2.2 Sistem Klasifikasi Tanah U.S.C.S.....	15
Tabel 2.4 Klasifikasi dan Penyebab Kerusakan Perkerasan Kaku	16
Tabel 2.4 Klasifikasi dan Penyebab Kerusakan Perkerasan Kaku(lanjutan)	17
Tabel 2.5 Lintasan Harian Rata-rata Berdasarkan Kelas Jalan	19
Tabel 2.6 Kategori Jenis Kendaraan	20
Tabel 2.7 Golongan dan Kelompok Jenis Kendaraan.....	20
Tabel 2.8 Hubungan Kadar Air dengan Jenis Tanah.....	21
Tabel 2.9 Berat Jenis Tanah	22
Tabel 2.10 Hubungan Indeks Plastis dengan Tingkat Plastisitas	23
Tabel 2.11 Ekvivalen Kendaraan Penumpang Untuk Jalan 2/2 UD.....	33
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kadar air	52
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kadar air	53
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kadar air	53
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Analisa Saringan.....	54
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Berat Jenis	55
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Berat Jenis	56
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Berat Jenis	56
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Batas-batas Konsistensi Atterberg	57
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Pemadatan Tanah.....	59
Tabel 4.10 Hasil Pengujian CBR 1	61
Tabel 4.10 Hasil Pengujian CBR 1 (lanjutan)	62
Tabel 4.11 Hasil Pengujian CBR 1 Bawah	63
Tabel 4.11 Hasil Pengujian CBR 1 Bawah (lanjutan)	64
Tabel 4.12 Hasil Pengujian CBR 2.....	65
Tabel 4.13 Hasil Pengujian CBR 2 Bawah	66
Tabel 4.13 Hasil Pengujian CBR 2 Bawah (lanjutan)	67
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Kadar Air CBR	68

Tabel 4.15 Hasil Pengujian <i>Hand Boring</i>	69
Tabel 4.16 Nilai CBR Pengujian DCP.....	70
Tabel 4.17 Pengujian Kepadatan dengan Kerucut Pasir	72
Tabel 4.18 Pengujian Kadar Air	72
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Sand Cone di Masing-masing STA.....	73
Tabel 4.20 Hasil Survei Lintasan Harian Rata-rata	73
Tabel 4.21 Hasil Survei Jam Puncak Arah Pelabuhan – Palembang.....	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kondisi Kerusakan Jalan di STA 9+000.....	2
Gambar 1.2 Kondisi Kerusakan Jalan di STA 15+020.....	2
Gambar 1.3 Kondisi Kerusakan Ruas Jalan yang Berlubang dan Retak	3
Gambar 1.4 Salah Satu Contoh Kerusakan yang Terjadi di STA 24 + 425 – STA 32 + 500	3
Gambar 2.1 Pengambilan Contoh Tanah Terganggu.....	26
Gambar 2.2 Jenis-jenis Mata Bor	27
Gambar 2.3 Komponen Peralatan Hand Bor.....	27
Gambar 2.4 Alat <i>Dyanamic Cone Penetrometer</i> (DCP).....	29
Gambar 2.5 Bagian Alat <i>Dyanamic Cone Penetrometer</i> (DCP).....	29
Gambar 3.1 Pengambilan Sample Tak Terganggu (<i>Hand Boring</i>)	36
Gambar 3.2 Pengambilan Sample Tanah Terganggu	36
Gambar 3.3 Pengujian DCP di Lapangan	38
Gambar 3.4 Pembuatan Lubang untuk Pengujian <i>Sand Cone</i>	40
Gambar 3.5 Pengujian <i>Sand Cone</i> di Lapangan	41
Gambar 3.6 Pelaksanaan Survey di Lapangan pada Sore Hari.....	42
Gambar 3.7 Pelaksanaan Survey di Lapangan pada Malam Hari	42
Gambar 3.8 Pengujian Berat Jenis.....	44
Gambar 3.9 Pengujian <i>Atterberg Limit</i>	45
Gambar 3.10 Pengujian Pemadatan Tanah di Laboratorium	48
Gambar 3.11 Tanah yang sudah dipadatkan di Laboratorium	48
Gambar 3.12 Pembuatan Sampel untuk CBR Laboratorium	50
Gambar 3.13 Benda Uji yang Siap untuk diuji CBR Laboratorium.....	50
Gambar 3.14 Diagram Alir Penelitian	51
Gambar 4.1 Pengujian Berat Jenis.....	57
Gambar 4.2 Pengujian Batas-batas Konsistensi <i>Atterberg</i>	58
Gambar 4.3 Penambahan Air 200 ml.....	60
Gambar 4.4 Penambahan Air 300 ml.....	60

Gambar 4.5 Penambahan Air 400 ml.....	61
Gambar 4.6 Penambahan Air 500 ml.....	61
Gambar 4.7 Penambahan Air 600 ml.....	61
Gambar 4.8 Penambahan Air 700 ml.....	61
Gambar 4.9 Pengujian CBR 1	68
Gambar 4.10 Hasil Pengujian CBR 1	68
Gambar 4.11 Pengujian CBR 2	69
Gambar 4.12 Hasil Pengujian CBR 2	69
Gambar 4.13 Pelaksanaan Hand Boring	70
Gambar 4.14 Pelaksanaan Hand boring	70
Gambar 4.15 Salah Satu Kendaraan yang Menyebabkan Kerusakan Jalan di Ruas Jalan Tanjung Api – Api karena Muatan yang Berlebih	78

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Analisa Saringan	54
Grafik 4.2 Pengujian Batas-batas <i>Atterberg</i>	58
Grafik 4.3 Pengujian Kepadatan Tanah	60
Grafik 4.4 Hasil Pengujian CBR Sampel 1	63
Grafik 4.5 Hasil Pengujian CBR Sampel 1 Bawah	64
Grafik 4.6 Hasil Pengujian CBR Sampel 2	66
Grafik 4.7 Hasil Pengujian CBR Sampel 2 Bawah	67
Grafik 4.8 Perbandingan Nilai CBR Lapangan Terhadap CBR Syarat	71
Grafik 4.9 Total Volume Kendaraan di Ruas Jalan Tanjung Api-api	75
Grafik 4.10 Perbandingan Nilai CBR	75
Grafik 4.11 Perbandingan Nilai Berat Isi Kering	76
Grafik 4.12 Perbandingan Nilai Berat Isi Kering Lapangan dan Laboratorium	77
Grafik 4.13 Perbandingan Volume Kendaraan Terhadap Spesifikasi	71